



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103670043 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210321028. 6

(22) 申请日 2012. 09. 03

(71) 申请人 贾松仁

地址 200020 上海市卢湾区瑞金一路 100#

(72) 发明人 贾松仁

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事

务所(普通合伙) 32235

代理人 杨金

(51) Int. Cl.

E05B 49/00(2006. 01)

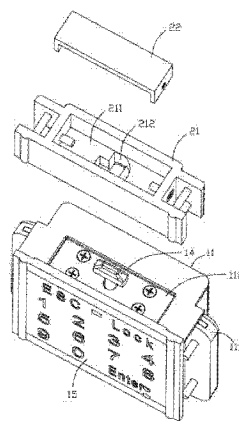
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

电子密码锁

(57) 摘要

本发明提供一种电子密码锁,包括锁体及与锁体相锁扣的锁帽。所述锁体包括下壳体、安装于下壳体内部的控制主板、与控制主板连接的电机、安装于电机上的锁舌、连接控制主板与电机的电池以及安装于下壳体外侧并与所述控制主板连接的键盘。所述锁帽包括上壳体。所述上壳体设有与所述锁舌相锁扣或分离的锁孔。本发明电子密码锁结构简单,制造方便。



1. 一种电子密码锁,其特征在于:所述电子密码锁包括锁体及与锁体相锁扣的锁帽,所述锁体包括下壳体、安装于下壳体内部的控制主板、与控制主板连接的电机、安装于电机上的锁舌、连接控制主板与电机的电池以及安装于下壳体外侧并与所述控制主板连接的键盘,所述锁帽包括上壳体,所述上壳体设有与所述锁舌相锁扣或分离的锁孔。

2. 根据权利要求1所述的电子密码锁,其特征在于:所述控制主板上设置有用以进行动态密码计算的微控制器和实时时钟芯片。

3. 根据权利要求1所述的电子密码锁,其特征在于:所述电子密码锁还包括与所述电池连接的外部供电接口。

4. 根据权利要求1所述的电子密码锁,其特征在于:所述键盘上设置有十个数字键以及三个功能键。

5. 根据权利要求4所述的电子密码锁,其特征在于:所述电子密码锁还包括连接控制主板并向外暴露在所述键盘上的指示灯。

6. 根据权利要求1所述的电子密码锁,其特征在于:所述锁舌呈T型设计并朝所述锁帽方向突伸出所述下壳体,所述锁舌设有连接电机的锁杆及位于连接杆顶端并与锁杆垂直设置的锁头。

7. 根据权利要求6所述的电子密码锁,其特征在于:所述上壳体设有与所述锁舌相锁定的锁板,所述锁孔设置于锁板上、并且包括上下贯穿所述锁板以供所述锁头穿过的条形状的脱离孔以及与所述脱离孔相连通以供所述锁头在其中旋转至与所述锁板相扣持的锁定孔。

8. 根据权利要求7所述的电子密码锁,其特征在于:所述锁板设有突伸入所述锁定孔内以限制所述锁头旋转角度的限位块。

9. 根据权利要求1所述的电子密码锁,其特征在于:所述电子密码锁还包括连接所述电机和锁舌的紧固轴套。

10. 根据权利要求9所述的电子密码锁,其特征在于:所述紧固轴套一端表面上设有均匀分布的若干球形凸点。

电子密码锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子密码锁,尤其涉及一种采用密码而无需钥匙进行开锁的电子密码锁。

背景技术

[0002] 在现代社会中,安全防盗已经成为社会关注的热点问题。“锁”作为门、箱、柜等等的守护者,人们对其要求越来越高。常见的锁具通常包括有一锁体以及与所述锁体配合以将锁体打开的钥匙。该种锁具为简单的机械结构,非法人员经过简单的操作即可将该种锁具打开。可见该种锁具安全系数较低,并且钥匙携带不方便,给人们带来极大的烦恼。当然,也有部分人们开始使用电子密码锁,使用电子密码锁一方面不用携带钥匙,另一方面非法人员不易打开、安全系数较高。但是现有市场上的电子密码锁内部结构较为复杂,生产效率较低,从而造成生产成本居高不下。

[0003] 因此,有必要提供一种改进的电子密码锁以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构简单且使用安全便利的电子密码锁。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明提供了一种电子密码锁,其特征在于:所述电子密码锁包括锁体及与锁体相锁扣的锁帽,所述锁体包括下壳体、安装于下壳体内部的控制主板、与控制主板连接的电机、安装于电机上的锁舌、连接控制主板与电机的电池以及安装于下壳体外侧并与所述控制主板连接的键盘,所述锁帽包括上壳体,所述上壳体设有与所述锁舌相锁扣或分离的锁孔。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明电子密码锁通过采用控制主板检测键盘输入密码,然后控制电机带动锁舌与锁帽相锁扣或脱离以实现电子密码锁的开启与闭合,由此一方面使得使用者不用携带钥匙,另一方面非法人员不易打开、安全系数较高,并且本发明电子密码锁整体结构简单,方便制造。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明电子密码锁的立体图;

图 2 是图 1 中电子密码锁的组成框图;

图 3 是图 1 中电子密码锁的部分分解图;

图 4 是图 3 中电子密码锁的另一角度的视图;

图 5 是图 1 中电子密码锁的电子锁驱动机构的立体图;

图 6 是图 5 中电子锁驱动机构的部分分解图;

图 7 是图 5 中电子锁驱动机构的分解图;

图 8 是图 7 中锁帽的上壳体的立体图;

图 9 是图 8 中锁帽的上壳体的另一角度的视图。

具体实施方式

[0008] 以下将结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0009] 请参照图 1 至图 9 所示为本发明电子密码锁 100 的一较佳实施方式。所述电子密码锁 100 包括锁体 1 及与锁体 1 相锁扣的锁帽 2。所述锁体 1 包括下壳体 11、安装于下壳体 11 内部的控制主板、与控制主板连接的电机 12、安装于电机 12 上并朝所述锁帽 2 方向突伸出下壳体 11 的锁舌 14、连接控制主板与电机 12 的电池以及安装于下壳体 11 外侧并与所述控制主板连接的键盘 15。所述锁帽 2 包括上壳体 21 以及遮盖上壳体 21 的上盖 22。在本发明中所述电机 12、锁舌 14 和锁帽 2 共同组成本发明电子密码锁的电子锁驱动机构。

[0010] 请结合图 1 至图 5 所示,所述下壳体 11 包括盒体 111 以及遮盖在盒体 111 上方的下盖 112。所述电子密码锁 100 还包括连接所述电机 12 和锁舌 14 的紧固轴套 13。所述紧固轴套 13 一端表面上设有均匀分布的若干球形凸点 131。在本发明中所述球形凸点 131 为四个。所述球形凸点 131 与所述下盖 112 的内表面相配合以用以减小锁体 1 转动过程中的偏移。所述紧固轴套 13 也为本发明电子密码锁的电子锁驱动机构的组成元件之一。所述控制主板上设置有用以进行动态密码计算的微控制器 MCU 和实时时钟芯片 RTC。所述键盘 15 上设置有 0 至 9 十个数字键以及三个功能键。所述三个功能键分别为:闭锁键 Lock、取消键 ESC 和输入键 Enter。所述电子密码锁还包括连接控制主板并向外暴露在所述键盘 15 上的指示灯 151,以及与所述电池连接的外部供电接口。在某些特殊情况下,例如各别电池自放电率较高,或者该电池已工作数年,导致电池电力不足于提供电机 12 工作,此时即可通过所述外部供电接口提供电力给所述控制主板和电机 12。

[0011] 请结合图 5 至图 7 所示,所述锁舌 14 呈 T 型设计并向上突伸出所述下壳体 11。所述锁舌 14 设有固定在所述紧固轴套 13 内以连接电机 12 的锁杆 141 及位于锁杆 141 顶端并与锁杆 141 垂直设置的锁头 142。

[0012] 请结合图 5 至图 9 所示,所述上壳体 21 设有水平设置以与所述锁舌 14 相锁定的锁板 211。所述锁板 211 设有与所述锁舌 14 相锁扣或分离的锁孔 212。所述锁孔 212 包括上下贯穿所述锁板 211 以供所述锁头 142 穿过的条形状的脱离孔 213 以及与所述脱离孔 213 相连通以供所述锁头 142 伸入并在其中旋转至与所述锁板 211 上下扣持的锁定孔 214。所述锁定孔 214 大致呈圆形状设计,并且所述锁定孔 214 的直径与所述脱离孔 213 的长度相等。所述锁板 211 设有沿所述锁定孔 214 直径方向相向突伸入所述锁定孔 214 内的一对限位块 215,用以限制所述锁头 142 旋转角度。

[0013] 所述限位块 215 呈扇形状、其一侧表面与所述脱离孔 213 的内表面位于同一平面上,用以在锁头 142 旋转至与脱离孔 213 平行时限制锁头 142 继续旋转,从而使得锁头 142 自所述脱离孔 213 中顺利脱离,进而进行开锁。所述限位块 214 的另一侧表面与所述脱离孔 213 的内表面相垂直,用以在锁头 142 伸入所述锁定孔 214 内并进行闭锁旋转时限制锁头 142 的旋转角度,在本发明中,该旋转角度为 90 度,即闭锁时,所述锁头 142 与脱离孔 213 相垂直,从而实现较好的闭锁锁扣效果;同理,开锁旋转时也仅需旋转 90 度即可旋转至与脱离孔 213 平行;即本发明中开闭锁只需锁舌 14 旋转四分之一圈,而且电机 12 仅带动锁舌

14 旋转使得负载很轻,如此使得本发明电子密码锁 100 不仅结构简单,而且其可有效降低功耗,进而有效延长电池的待机时间。所述锁头 142 顶部形成有倾斜设置以导引所述锁头 142 穿入所述脱离孔的导引面 1421。

[0014] 当本发明电子密码锁 100 处于锁定状态时,使用者在所述键盘 15 上输入动态密码并按压输入 Enter 键后,控制主板通过其已设置的自主高安全性加密算法判定输入合法后,驱动电机 12 将所述锁舌 14 旋转至锁头 142 与所述脱离孔 213 相平行的开锁位置,然后让电机 12 停止工作,此时使用者即可将锁帽 2 自锁体 1 上脱离,即打开电子密码锁 100。而当本发明电子密码锁 100 处于开锁状态下并需要闭锁时,可将锁帽 2 盖至锁体 1 上,同时按压键盘 15 上的闭锁键 Lock 后,控制主板驱动电机 12 带动锁头 142 反转至与所述脱离孔 213 垂直相交的位置处,然后让电机 12 停止工作,即可完成闭锁动作。

[0015] 由以上可得,本发明电子密码锁 100 通过采用控制主板检测键盘 15 输入密码,然后控制电机 12 带动锁舌 14 与锁帽 2 相锁扣或脱离以实现电子密码锁 100 的开启与闭合,由此一方面使得使用者不用携带钥匙,另一方面非法人员不易打开、安全系数较高,并且本发明电子密码锁 100 整体结构简单,方便制造且功耗较低。

[0016] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0017] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

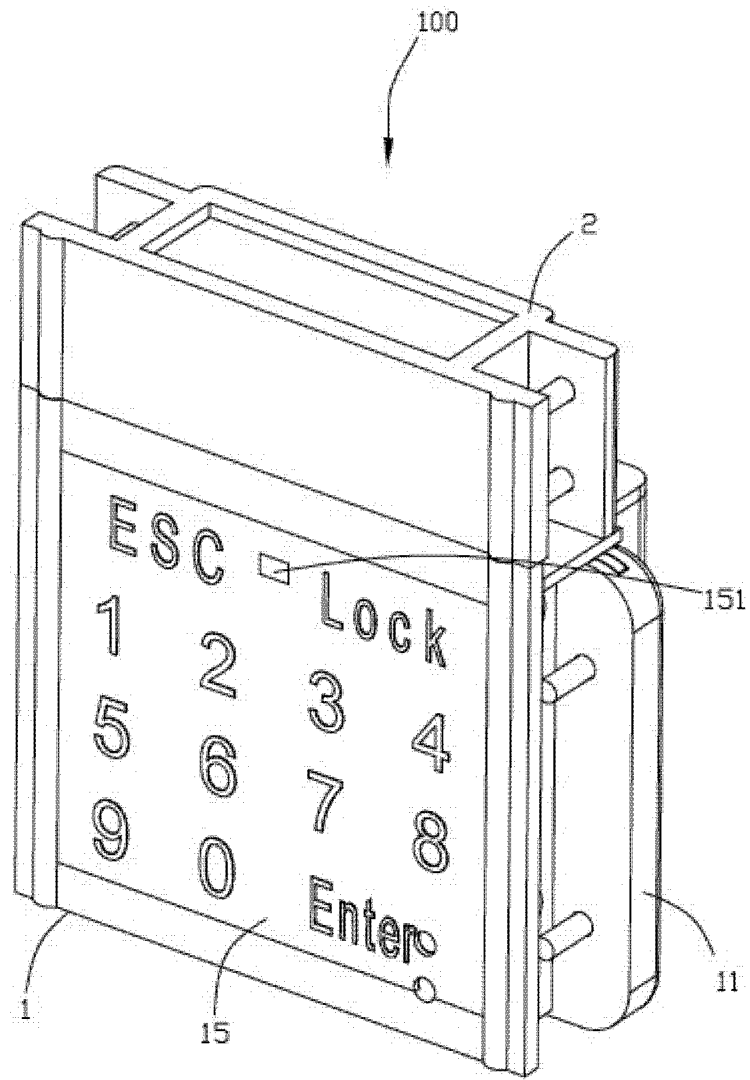


图 1

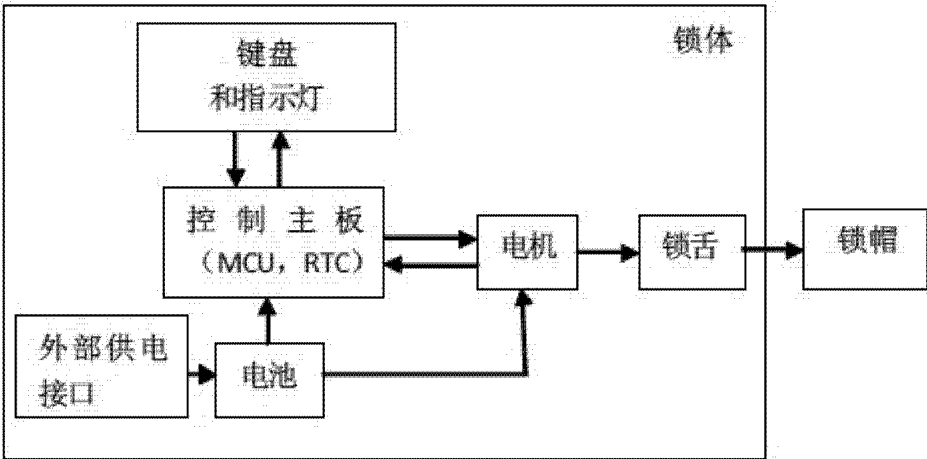


图 2

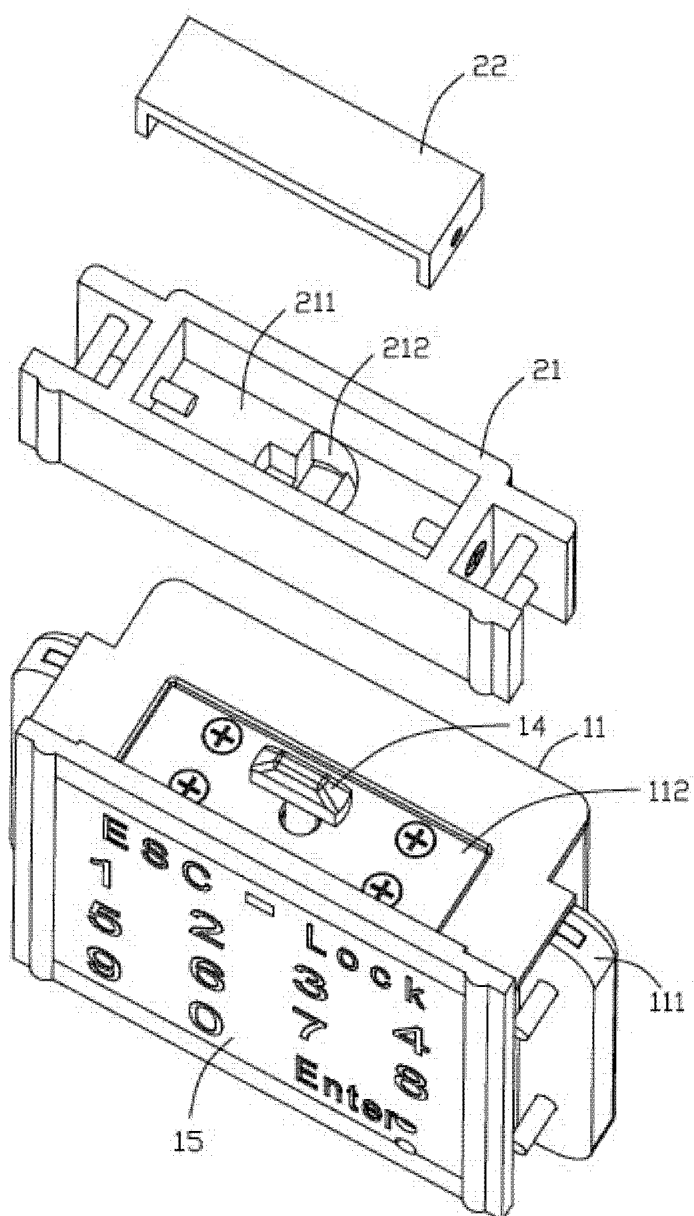


图 3

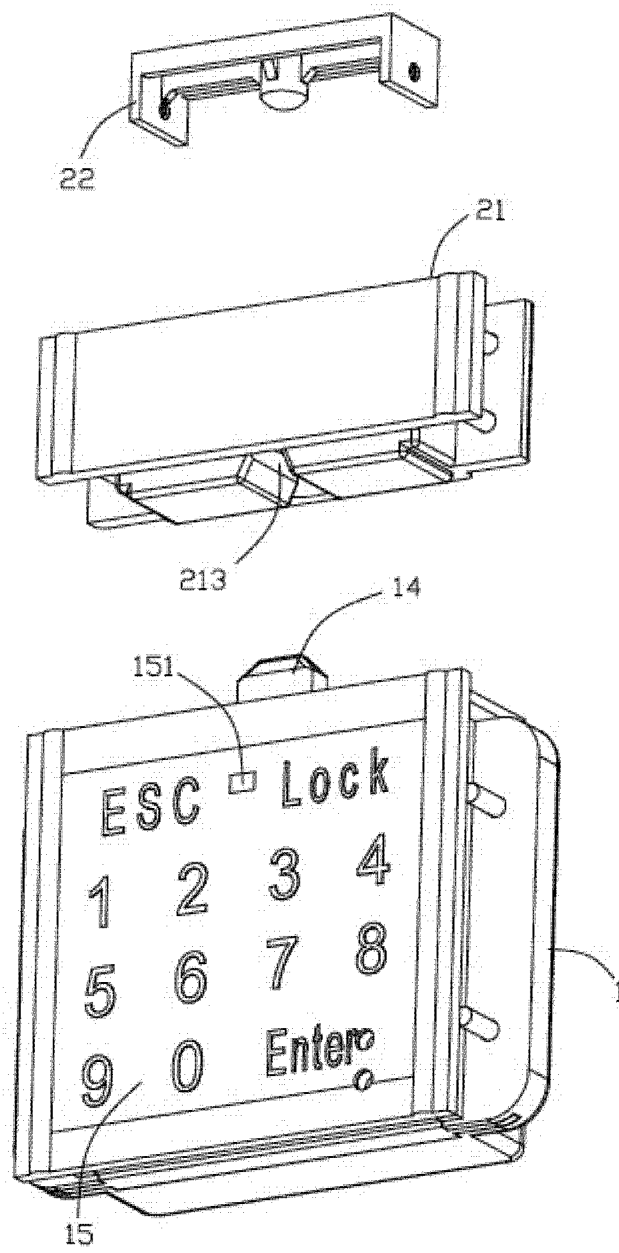


图 4

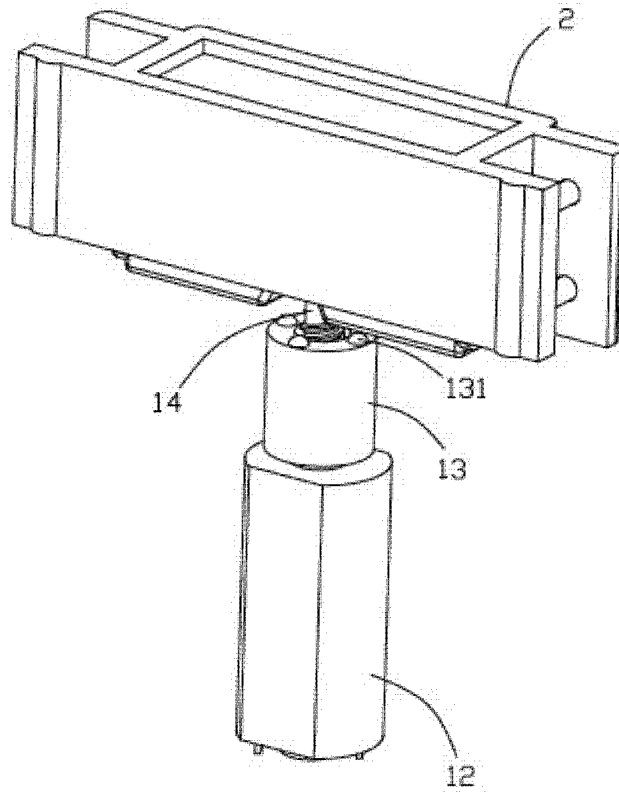


图 5

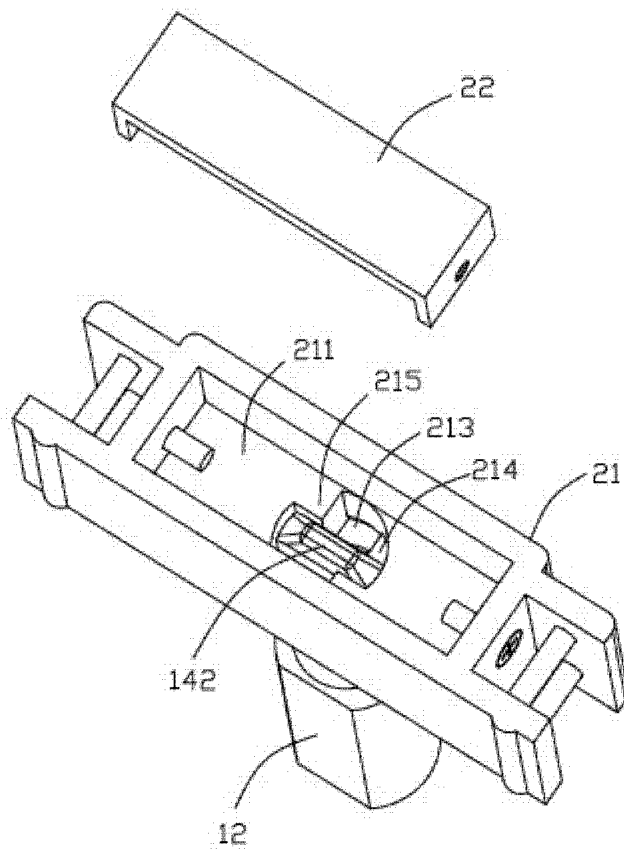


图 6

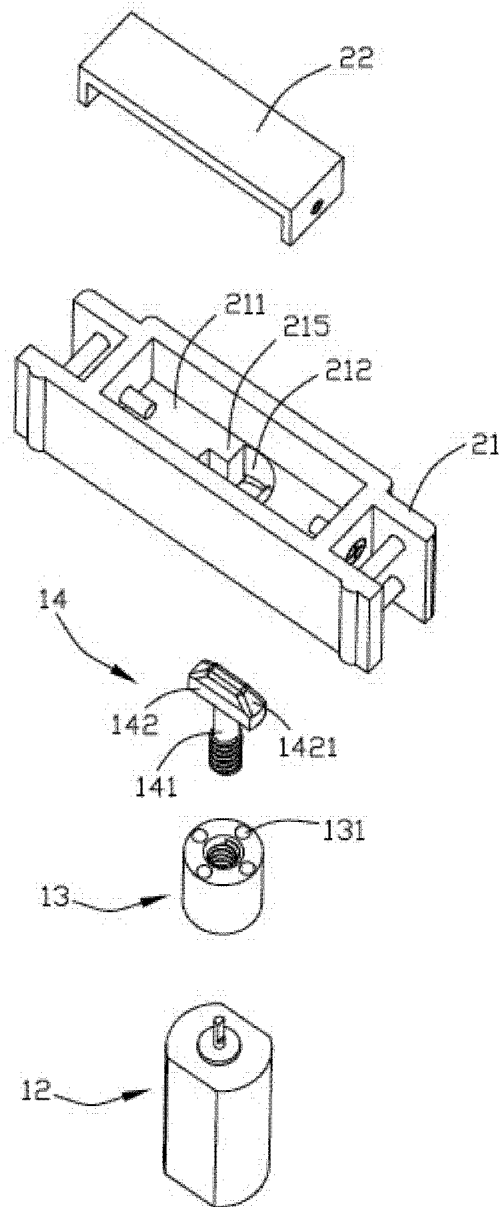


图 7

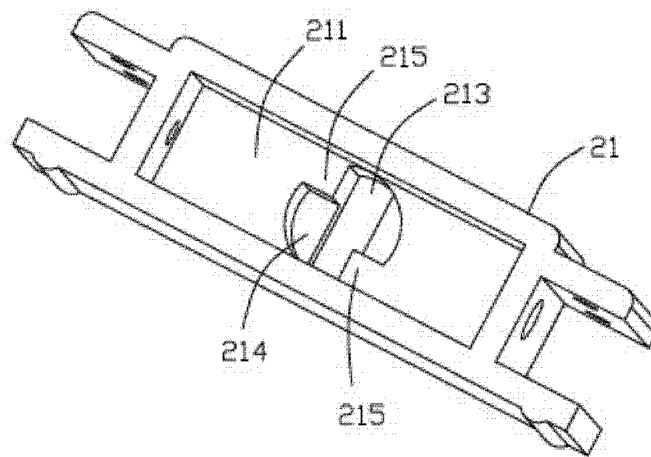


图 8

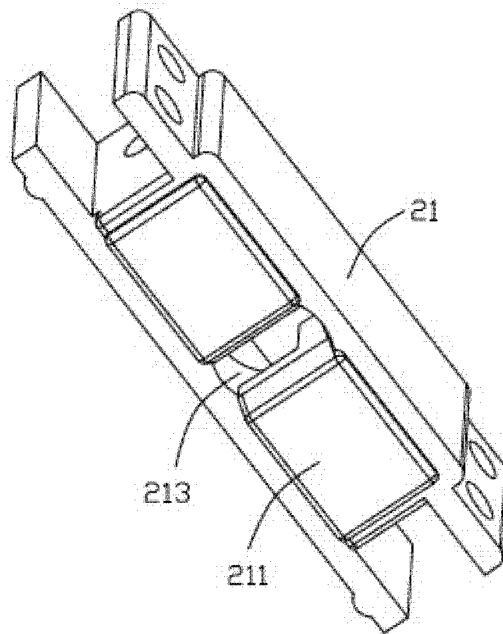


图 9